

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

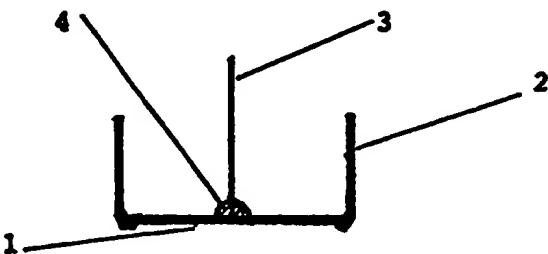
- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :  <b>C11C 5/00, F23D 3/16, F21V 37/00</b></p>	<b>A1</b>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 97/36973</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>9. Oktober 1997 (09.10.97)</b></p>		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/CH97/00112</b></p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: <b>19. März 1997 (19.03.97)</b></p> <p>(30) Prioritätsdaten:  <b>802/96                      28. März 1996 (28.03.96)                      CH</b></p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: <b>SILBIGER, Jakob [CH/CH];  Oberwilerstrasse 72, CH-4054 Basel (CH).</b></p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>(81) Bestimmungstaaten: <b>HU, JP, NO, PL, US, europäisches  Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE,  IT, LU, MC, NL, PT, SE).</b></p> <p><b>Veröffentlicht</b>  <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p> </td> </tr> </table>			<p>(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/CH97/00112</b></p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: <b>19. März 1997 (19.03.97)</b></p> <p>(30) Prioritätsdaten:  <b>802/96                      28. März 1996 (28.03.96)                      CH</b></p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: <b>SILBIGER, Jakob [CH/CH];  Oberwilerstrasse 72, CH-4054 Basel (CH).</b></p>	<p>(81) Bestimmungstaaten: <b>HU, JP, NO, PL, US, europäisches  Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE,  IT, LU, MC, NL, PT, SE).</b></p> <p><b>Veröffentlicht</b>  <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/CH97/00112</b></p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: <b>19. März 1997 (19.03.97)</b></p> <p>(30) Prioritätsdaten:  <b>802/96                      28. März 1996 (28.03.96)                      CH</b></p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: <b>SILBIGER, Jakob [CH/CH];  Oberwilerstrasse 72, CH-4054 Basel (CH).</b></p>	<p>(81) Bestimmungstaaten: <b>HU, JP, NO, PL, US, europäisches  Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE,  IT, LU, MC, NL, PT, SE).</b></p> <p><b>Veröffentlicht</b>  <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>			
<p>(54) Title: <b>CANDLE HOLDER WITH INTEGRAL WICK</b></p> <p>(54) Bezeichnung: <b>KERZENHÜLLE MIT INTEGRIERTEM DOCHT</b></p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention concerns a candle holder comprising a base (1) which merges at any angle into the side wall (2), the wick (3) being integrated in the candle holder base (1) by means of an adhesive. The invention further concerns a method and device for producing such a candle holder.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Kerzenhülle, bestehend aus einem Boden (1), welcher in einem beliebigen Winkel in die Seitenwand (2) übergeht, und der Docht (3) mittels eines Haftmittels in den Boden (1) der Kerzenhülle integriert ist. Verfahren und Vorrichtung zu deren Herstellung.</p>				
				

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Verinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

### Kerzenhülle mit integriertem Docht

Zahlreiche Kerzen werden zusammen mit einer Kerzenhülle verwendet und in dieser abgebrannt, wie beispielsweise die in Haushalten oder Restaurants verwendeten Tee-lichte, die in Kirchen verwendeten Opferlichte oder Kerzen mit einer Brenndauer bis zu einigen Tagen, wie beispielsweise an sich bekannte Grablichte. Bei diesen in einer Hülle brennenden Kerzen schmilzt ein grosser Teil der Kerze bereits nach einer relativ kurzen Brenndauer. Nach etwas längerer Brenndauer ist das gesamte verbleibende Wachs geschmolzen, so dass die Kerzenhülle nur noch mit flüssigem Wachs gefüllt ist. Für derartige Kerzen ist deshalb der imprägnierte Docht an seinem unteren Ende mit einer metallischen Halterung, meistens in Form eines runden Metallplättchens, versehen, welches den Docht im verflüssigten Wachs aufrecht hält. Ohne diese metallische Halterung würde der Docht vorzeitig kippen und die Flamme erlöschen. Die genannte Halterung hat den Nachteil, dass diese im verflüssigten Wachs aus der Mitte weg an die Seitenwand rutschen kann. Auch hat die Verwendung einer metallischen Halterung aus Gründen des Umweltschutzes an sich bekannte Nachteile.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kerzenhülle mit integriertem, d.h. mit einem im Boden der Hülle fixierten, Docht, wobei der Docht im verflüssigten Wachs ohne Verwendung einer metallischen Halterung bis zum gänzlichen Abbrennen des verfügbaren Wachses aufrecht gehalten wird. Durch die Fixierung des Dochtes in der Kerzenhülle kann sich der Docht nicht verschieben, wodurch zusätzlich verhindert wird, dass der brennende Docht mit der Kerzenhülle in Kontakt kommt und die Hülse beschädigt. Im weiteren kann durch die Konstruktion der Hülse oder auch durch die Menge des eingebrachten Haftmittels ein Löschen der Flamme vor dem vollständigen Abbrennen des gesamten Paraffins bewirkt werden, so dass nach dem Löschen der Kerze ein kleiner Rest Paraffin im Becher verbleibt. Dieser verhindert, dass sich der Boden der Kerzenhülle zu stark erwärmt, womit allfällige Beschädigungen der Unterlag , z. B. der Tischplatte ebenso verhindert werden.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kerzenhülle, bestehend aus einem Boden (1), welcher in einem beliebigen Winkel in die Seitenwand (2) übergeht, dadurch gekennzeichnet, dass der Docht (3) mittels eines Haftmittels (4) in den Boden (1) der Kerzenhülle integriert ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft im weiteren ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Herstellung der erfindungsgemässen Kerzenhülle. Die vorliegende Erfindung betrifft im weiteren die Verwendung des im weiteren beschriebenen Haftmittels für die Herstellung der erfindungsgemässen Kerzenhülle.

Unter dem Begriff "Kerzenhülle" sind die an sich bekannten Kerzenhüllen für Teelichte, Opferlichte, Grablichte oder andere Kerzen in Behältern zu verstehen. Diese werden aus Metallen, Glas oder an sich bekannten synthetischen thermoplastischen Polymeren wie z.B. Polypropylen, gefertigt. Bevorzugt für die vorliegende Erfindung sind Kerzenhüllen, welche zu einem erheblichen Teil, d.h. etwa 20 Gew.-% bis 45 Gew.-%, vorzugsweise vorwiegend, d.h. etwa 40 Gew.-% bis 100 Gew.-%, vorzugsweise etwa 40 Gew.-% bis 75 Gew.-%, aus natürlichen nachwachsenden Rohstoffen hergestellt sind, wie beispielsweise aus Cellulose, Cellulosederivaten, Stärke, Gelatine, Stärke-Gelatine Reaktionsprodukten oder einer Mischung dieser Verbindungen. Bevorzugt im Rahmen der vorliegenden Erfindung sind insbesondere Kerzenbecher, welche bioabbaubar und vorzugsweise auch kompostierbar sind. Insbesondere bevorzugt sind Kerzenbecher, welche aus einer biologisch abbaubaren Zusammensetzung, welche durch Erhitzen und Schmelzen einer Ausgangsmischung zu einer Schmelze erhalten wurde, wobei diese Ausgangsmischung die folgenden Bestandteile enthält: (i) eine Stärke mit einem Wassergehalt von 5 Gew.-% bis 40 Gew.-%; (ii) ein Protein, vorzugsweise ein deprotoniertes Protein, welches bei einem  $p_H$ -Wert von mindesten 8 deprotoniert wurde; und (iii) gegebenenfalls ein oder mehrere Stoffe ausgewählt aus der Gruppe umfassend Alkenolpolymere, Füllstoffe, Gleitmittel, Plastifizierungsmittel, synthetische thermoplastische Polymere, Stabilisatoren, Flammenschutzmittel, Farbstoffe und deren Mischungen enthält; wobei das Gewichtsverhältnis des trockenen Proteins zur trockenen Stärke im Stärke/Proteinprodukt 0.05:99.95 bis

40:60, vorzugsweis 0.05:99,95 bis 25:75, vorzugsw is 0.05:99,95 bis 9.5:90.5 beträgt. Solche Zusammensetzungen sind in der Patentanmeldung PCT/CH/ 96/00098 beschrieben.

Der Boden des Kerzenbeckers ist vorwiegend flach ausgebildet, wobei dieser Boden, vorzugsweise in der Mitte, eine Vertiefung, d.i. eine Hülse (5), enthält, in welche der Docht eingebracht und mittels des im weiteren beschriebenen Haftmittels integriert worden ist. Die Vertiefung (5) ist vorzugsweise zylindrisch und hat vorzugsweise einen Durchmesser von etwa 0.8 mm bis etwa 2.5 mm, vorzugsweise etwa 0.8 mm bis 1.5 mm und ist vorzugsweise etwa 0.5 mm bis 2 mm, vorzugsweise 0.5 mm bis 1 mm tief.

Der Boden (1) geht vorzugsweise im rechten Winkel, gegebenenfalls über eine Rundung, in die Seitenwand (2) über, so dass die Wand in zylindrischer Form vorliegt. Der Boden (1) und die Seitenwand (2) können zusammen aber auch einen stumpfen Winkel bilden, wie dies oft beispielsweise bei Blumentöpfen der Fall ist.

Der Docht ist aus an sich bekannten Materialien gefertigt und wird als ein mit Wachs imprägnierter Docht verwendet, wie solche imprägnierte Dochte speziell für Kerzen, welche in einer Hülle abgebrannt werden, bekannt sind. Vorzugsweise ist der Docht an der Stelle, wo er mit dem Haftmittel umgeben bzw. imprägniert und mit dem Boden (1) verklebt ist, nicht mit Wachs überzogen.

Als Haftmittel wird vorzugsweise bei erhöhter Temperatur und in flüssiger Form verwendet (sog. hot-melt). Es kann aber auch ohne weiteres bei leicht erhöhter Temperatur oder bei Raumtemperatur angewendet werden. Dies ist lediglich eine Frage der Verfahrensoptimierung, da der Erweichungspunkt der Haftmittelzusammensetzung insbesondere mittels Änderung des Wassergehalts entsprechend angepasst werden kann. Der Erweichungspunkt steigt dann von selbst an durch die Abgabe von Wasser bis der Gleichgewichtszustand mit dem Wassergehalt der atmosphärischen Umgebung

erreicht ist. Es kann aber, wie im weiteren ausgeführt wird, mit nahezu wasserfrei oder gänzlich wasserfreien Haftmitteln gearbeitet werden. Bevorzugt ist in Erweichungspunkt des Haftmittels bei der Applikation von etwa 35°C bis 80°C, vorzugsweise von etwa 35°C bis 60°C.

Als Haftmittel verwendet man vorzugsweise eine Zusammensetzung auf der Basis von bioabbaubaren, vorzugsweise wasserlöslichen, Verdickungsmitteln. Ein solches Beispiel ist Wasser enthaltende Gelatine. Trockene wasserfreie Gelatine schmilzt nicht und zersetzt sich beim Erhitzen. Der durchschnittliche mit der atmosphärischen Umgebung im Gleichgewicht stehende Feuchtigkeitsgehalt der Gelatine ist relativ niedrig und liegt bei etwa 8 bis 12 Gew.-%, so dass der Schmelzpunkt einer solchen Gelatine über 100°C liegt. Überraschend ist, dass der Feuchtigkeitsgehalt der im Verfahren der vorliegenden Erfindung verwendeten Haftmittelzusammensetzung nach der Applikation innert sehr kurzer Zeit den Gleichgewichtszustand erreicht. Dies bedeutet, dass das applizierte Haftmittel schnell fest wird und einen hohen Schmelzpunkt erreicht, selbst dann, wenn anschliessend an die Applikation des Haftmittels und der Einführung des Doctes, zur Herstellung der fertigen Kerze sofort flüssiges Wachs in den Kerzenbecher eingefüllt wird. Überraschend ist auch, dass das Wasser enthaltende Haftmittel ausserordentlich schnell und gut auf der Oberfläche des Kerzenbeckers haftet, insbesondere wenn dieser vorwiegend aus natürlichen Rohstoffen hergestellt worden ist. Dies gilt auch für die andern im weiteren genannten Haftmittel, nicht nur für Gelatine. Natürlich kann der den Docht enthaltende Kerzenbecher auch mit einer Kerze, welche in der Längsrichtung eine zentrale Bohrung für die Durchführung des Doctes aufweist, befüllt werden.

Die Haftmittelzusammensetzung enthält neben Wasser ein Verdickungsmittel. Dieses Verdickungsmittel, kann ein Protein pflanzlichen oder tierischen Ursprungs sein, vorzugsweise Gelatine, oder ein anderes Verdickungsmittel, wie beispielsweise Hydroxymethylcellulose, Alginate, Agar-Agar oder ein synthetisches Verdickungsmittel wie beispielsweise ein Polyäthylenglykol oder ein Gemisch dieser Stoffe. Zahlreiche mit den genannten Stoffen verwandte Verdickungsmittel sind bekannt und können

erfindungsgemäss verwendet werden. Gelatine hat den Vorteil, dass es an sich nicht gut brennt und durch den Zusatz von geringen Mengen eines Flammenschutzmittels praktisch unbrennbar wird. Durch den Zusatz von Plastifizierungsmitteln, wie beispielsweise Polyhydroxyverbindungen, wie Glycerin, Saccharosen, Glukose, Fettsäuren oder ein Gemisch solcher Verbindungen gelingt es, mit einem nahezu oder gänzlich wasserfreien Haftmittel zu arbeiten. Dieses wird in der Regel wieder Wasser aufnehmen, um den Gleichgewichtszustand mit dem Feuchtigkeitsgehalt der Umgebung zu erreichen.

Der Erweichungspunkt des sich im Gleichgewicht mit der Umgebung befindlichen, d.h. des relativ trockenen, Haftmittels soll vorzugsweise über 80°C und vorzugsweise über 90°C liegen. Bevorzugt ist ein Erweichungspunkt von 100°C oder höher. Das Haftmittel kann im weiteren einen oder mehrere Füllstoffe und oder ein oder mehrere Flammenschutzmittel sowie gegebenenfalls weitere Zusätze enthalten.

Füllstoffe sind beispielsweise Magnesiumoxid, Siliziumoxid, Aluminiumoxid, Aluminiumtrihydrat, Natriumkarbonat und Natriumbikarbonat, Natrium-Aluminium-hydroxycarbonat; Magnesium-Aluminium-hydroxy-carbonat; Magnesium-hydroxid; Zinkborat; Ammonium-pentaborat, Natrium-tetraborat oder ein Gemisch derselben, wobei diese vorzugsweise in einem Gewichtsanteil von 1-30 Gew.-%, vorzugsweise 2-20 Gew.-%, vorzugsweise 3-15 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Mischung, anwesend sind. Diese Füllstoffe haben auch eine flammhemmende Wirkung, was, je nach der Art und Menge des Füllstoffs, den Zusatz an chemisch weniger inerten Flammenschutzmitteln vermindert oder überflüssig macht.

Flammenschutzmittel sind beispielsweise Phosphor, Schwefel oder Halogen enthaltende Verbindungen, oder Mischungen derselben. Solche Flammenschutzmittel sind an sich bekannt. Diese Flammenschutzmittel sind vorzugsweise anwesend in Mengen von 0.1 bis 8 Gew.-%, vorzugsweise von 1 to 6 Gew.-%, und meist bevorzugt von 2 to 4 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung. Meist bevorzugte Flammenschutzmittel sind Guanidin-phosphat, Ammonium-polyphosphat, Äthylendiamin-



polyphosphat (gegebenenfalls zusammen mit Dinatriumorthophosphat), Guanidinsulphat und/oder Ammoniumsulphat.

Das Haftmittel wird in an sich bekannter Weise hergestellt durch Vermischen der einzelnen Komponenten in einem Mischer unter Zugabe der gewünschten Konzentrationen sowie gegebenenfalls der nötigen Menge Wasser oder Plastifizierungsmittel, um den gewünschten Erweichungspunkt der Mischung einzustellen. Die Komponenten können in jeder gewünschten Reihenfolge miteinander vermischt werden.

Vorzugsweise wird ein Docht verwendet, welcher bereits mit Wachs imprägniert ist, welcher jedoch an dem Ende, welches mit dem Boden des Kerzenbeckers verklebt werden soll, wenig oder kein Wachs enthält. Dieses wenig oder nicht imprägnierte Ende wird nun mit dem Haftmittel imprägniert und auf den Boden des Kerzenbeckers oder in die sich am Boden befindliche Vertiefung eingebracht, wo sich das Haftmittel in kurzer Zeit verfestigt und den Docht aufrecht hält. Es ist auch möglich, zuerst das Haftmittel als kleines Tröpfchen auf den Boden des Kerzenbeckers aufzubringen und anschliessend den Docht in das noch flüssige Haftmittel einzutragen. Dann wird die Kerze beispielsweise durch Eingiessen des flüssigen Wachses in den Kerzenbecher gebildet oder der Kerzenbecher wird mit einer Kerze befüllt, welche in der Längsrichtung eine zentrale Bohrung für die Durchführung des Dochtes aufweist. Es ist auch möglich, den Docht in die Kerzenhülle mittels Spritzgiessen direkt im Spritzguss einzubringen. Ebenso ist es möglich, den Docht durch eine durchgehende Öffnung im Boden der Kerzenhülle (anstelle der Vertiefung) in die Kerzenhülle einzuziehen und anschliessend die Öffnung mit dem Haftmittel zu verschliessen beziehungsweise den Docht darin zu fixieren.

In diesem Sinn betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer Kerzenhülle, bestehend aus einem Boden (1), welcher in einem beliebigen Winkel in die Seitenwand (2) übergeht, worin der Docht (3) mittels eines Haftmittels (4) in den Boden (1) der Kerzenhülle integriert ist, dadurch gekennzeichnet, dass man das wenig oder nicht imprägnierte Dochtende des Dochtes (3) mit dem Haftmittel imprägniert und auf den

Boden (1) der Kerzenhülle oder in die sich am Boden befindliche Vertiefung (5) einbringt oder zuerst das Haftmittel als kleines Tröpfchen auf den Boden (1) des Kerzenbeckers oder in die sich am Boden befindliche Vertiefung (5) aufbringt und anschliessend den Docht in das noch flüssige Haftmittel einträgt oder den Docht durch eine durchgehende Öffnung im Boden der Kerzenhülle in die Kerzenhülle einzieht und anschliessend die Öffnung mit dem Haftmittel verschliesst beziehungsweise den Docht darin fixiert oder den Docht in die Kerzenhülle mittels Spritzgiessen direkt im Spritzguss einbringt.

Die vorliegende Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zur Herstellung einer Kerzenhülle, bestehend aus einem Boden (1), welcher in einem beliebigen Winkel in die Seitenwand (2) übergeht, worin der Docht (3) mittels eines Haftmittels (4) in den Boden (1) der Kerzenhülle integriert ist, dadurch gekennzeichnet, dass diese Vorrichtung enthält (i) eine Einrichtung zur Imprägnierung des Dochtendes des Dochtes (3) mit dem Haftmittel und zur Einbringung des derart imprägnierten Dochtes auf den Boden (1) der Kerzenhülle oder in die sich am Boden befindliche Vertiefung (5) oder (ii) eine Einrichtung zur Aufbringung des Haftmittels als kleines Tröpfchen auf den Boden (1) des Kerzenbeckers oder in die sich am Boden befindliche Vertiefung (5) und zur Eintragung des Dochtes in das noch flüssige Haftmittel oder (ii) eine Einrichtung zur Einziehung des Dochtes durch die durchgehende Öffnung im Boden der Kerzenhülle und anschliessendem Verschliessen der Öffnung mit dem Haftmittel.

Die vorliegende Erfindung ist mit den folgenden Figuren 1, 2 und 3 illustriert.

Figur 1 zeigt den Querschnitt einer Teelichthülle, in welche ein Docht auf dem glatten Boden mittels eines Haftmittels aufgebracht wurde. Figur 2 zeigt den Querschnitt einer Teelichthülle, in welche ein Docht auf dem mit einer runden Vertiefung versehenen Boden mittels eines Haftmittels aufgebracht wurde. Figur 3 zeigt den Querschnitt einer Teelichthülle, in welche ein Docht auf dem mit einer zylindrischen Vertiefung versehenen Boden mittels eines Haftmittels aufgebracht wurde

**Beispiel 1**

Kommerzieller Gelatine (Wassergehalt 14 Gew.-%) und Wasser wurden im Gewichtsverhältnis 1:1 gemischt und unter konstantem Mischen auf 60 °C erwärmt. Mit Wachs imprägnierte Kerzendochte, von welchen die Imprägnierung an einem Ende mechanisch entfernt worden war, wurden mit der heisse Zusammensetzung (Haftmittel) eingetaucht und anschliessend auf den Boden von Kerzenbechern geklebt. Die Kerzenbecher waren durch Spritzgiessen in an sich bekannter Weise aus einer Zusammensetzung bestehend aus Stärke, Gelatine, Polyvinylalkohol und Wasser hergestellt (Verhältnis von Stärke:Gelatine:Polyvinylalkohol:Wasser = 52:7:25:16). Die Dochte hafteten sehr gut auf der Unterlage und ergaben eine sehr gut brennende Kerze.

**Beispiel 2**

Beispiel 1 wurde wiederholt, jedoch wurden dem Haftmittel jeweils die folgenden Füllmittel und Flammenschutzmittel in separaten Versuchen zugesetzt: (Versuch 2a:) Magnesiumoxid (5 Gew.-%); (Versuch 2b:) Aluminiumtrihydrat (8 Gew.-%); (Versuch 2c:) Natriumkarbonat (10 Gew.-%); (Versuch 2d:) Magnesium-hydroxid (12 Gew.-%); (Versuch 2e:) Guanidin-phosphat (2 Gew.-%); (Versuch 2f:) Ammonium-polyphosphat (3 Gew.-%). Es wurden jeweils ausgezeichnete Resultate erhalten. Die Dochte hafteten sehr gut und die Kerzen brannten sehr gut und ohne Schwierigkeiten zu Ende.

**Patentansprüche**

1. Kerzenhülle, bestehend aus einem Boden (1), welcher in einem beliebigen Winkel in die Seitenwand (2) übergeht, dadurch gekennzeichnet, dass der Docht (3) mittels eines Haftmittels (3) in den Boden (1) der Kerzenhülle integriert ist.
2. Kerzenhülle nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass diese eine Kerzenhülle für Teelichte, Opferlichte, Grablichte oder andere Kerzen in Behältern darstellt.
3. Kerzenhülle, nach einem der Patentansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass diese vorwiegend aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt ist.
4. Kerzenhülle, nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass diese vorwiegend aus Cellulose, Cellulosederivaten, Stärke, Gelatine, Stärke-Gelatine Reaktionsprodukten oder einer Mischung dieser Verbindungen hergestellt ist und vorzugsweise bioabbaubar und vorzugsweise auch kompostierbar ist.
5. Kerzenhülle, nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden des Kerzenbeckers vorwiegend flach ausgebildet ist und in der Mitte eine Vertiefung (Hülse (5)) enthält, in welche der Docht (3) eingebracht und mittels eines Haftmittels (4) integriert worden ist.
6. Kerzenhülle, nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Haftmittel aus einer Zusammensetzung auf der Basis von bioabbaubaren, vorzugsweise wasserlöslichen, Verdickungsmitteln besteht.
7. Kerzenhülle, nach einem der Patentansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Verdickungsmittel ein Protein pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, vorzugsweise Gelatine, Hydroxymethylcellulose, ein Alginat, Agar-Agar oder ein synthetisches Verdickungsmittel, vorzugsweise ein Polyäthylenglykol, oder ein

Gemisch dieser Stoffe darstellt.

8. Kerzenhülle nach einem der Patentansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Haftmittel Polyhydroxyverbindungen als Plastifizierungsmittel enthält, vorzugsweise Glycerin, Saccharose, Glukose, Fettsäuren oder ein Gemisch solcher Verbindungen.

9. Kerzenhülle, nach einem der Patentansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Haftmittel einen oder mehrere Füllstoffe enthält, vorzugsweise Magnesiumoxid, Siliziumoxid, Aluminiumoxid, Aluminiumtrihydrat, Natriumkarbonat, Natriumbikarbonat, Natrium-Aluminium-hydroxy-carbonat; Magnesium-Aluminium-hydroxy-carbonat; Magnesium-hydroxid; Zinkborat; Ammonium-pentaborat, Natrium-tetraborat, oder ein Gemisch derselben, sowie gegebenenfalls eine Phosphor, Schwefel oder Halogen enthaltende Verbindung oder Mischungen derselben als Flammenschutzmittel enthält.

10. Verfahren zur Herstellung einer Kerzenhülle nach einem der Patentansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass man das wenig oder nicht imprägnierte Dochtende des Dochtes (3) mit dem Haftmittel imprägniert und auf den Boden (1) der Kerzenhülle oder in die sich am Boden befindliche Vertiefung (5) einbringt oder zuerst das Haftmittel als kleines Tröpfchen auf den Boden (1) des Kerzenbechers oder in die sich am Boden befindliche Vertiefung (5) aufbringt und anschliessend den Docht in das noch flüssige Haftmittel einträgt oder den Docht durch eine durchgehende Öffnung im Boden der Kerzenhülle in die Kerzenhülle einzieht und anschliessend die Öffnung mit dem Haftmittel verschliesst beziehungsweise den Docht darin fixiert oder den Docht in die Kerzenhülle mittels Spritzgiessen direkt im Spritzguss einbringt.

11. Vorrichtung zur Herstellung einer Kerzenhülle nach einem der Patentansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass diese Vorrichtung enthält (i) eine Einrichtung zur Imprägnierung des Dochtendes des Dochtes (3) mit dem Haftmittel und zur Einbringung des derart imprägnierten Dochtes auf den Boden (1) der Kerzenhülle oder in die sich am Boden befindliche Vertiefung (5) oder (ii) eine Einrichtung zur

in die sich am Boden befindliche Vertiefung (5) oder (ii) eine Einrichtung zur Aufbringung des Haftmittels als kleines Tröpfchen auf den Boden (1) d s Kerzenbechers oder in die sich am Boden befindliche Vertiefung (5) und zur Eintragung des Dochtes in das noch flüssige Haftmittel. oder (ii) eine Einrichtung zur Einziehung des Dochtes durch die durchgehende Öffnung im Boden der Kerzenhülle und anschliessendem Verschliessen der Öffnung mit dem Haftmittel.

12. Verwendung eines Haftmittels gemäss einem der Patentansprüche 1 bis 9 zur Herstellung einer Kerzenhülle gemäss einem der Patentansprüche 1 bis 9.

1/1

Fig. 1

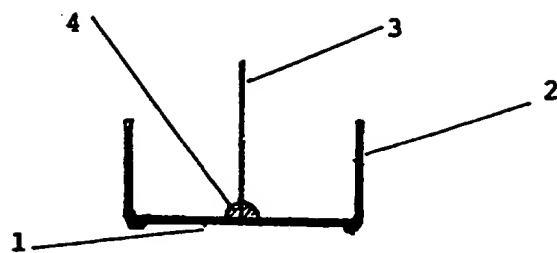


Fig. 2

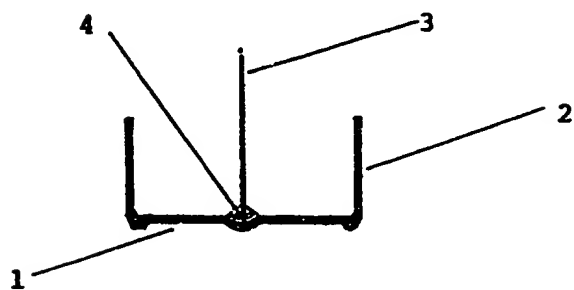
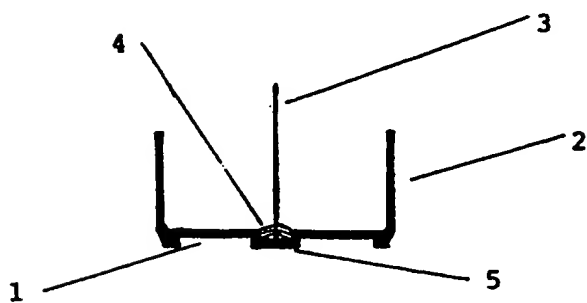


Fig. 3



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 97/00112

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 C11C5/00 F23D3/16 F21V37/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 C11C F23D F21V

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 86 16 729 U (INDERBIETHEN, KARSTEN) 16 October 1986 see page 5, paragraph 3 see page 6, last paragraph see figure 1 see claims 1,4	1,2,12
Y	---	3-5
Y	DE 42 42 509 A (JASPERS MARKUS) 23 June 1994 see figure 2 see claims 1-4 ---	3-5
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 June 1997

Date of mailing of the international search report

07.07.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Dekeirel, M



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 97/00112

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB J02603 A (WILLIAM CALDERWOOD) 20 May 1909 & GB,A,02603 A.D. 1909 see page 1, line 30 - line 46 see page 2, line 22 - line 34 see figures 1-4 see claim 1 ---	1,12
X	WO 95 16876 A (LAIHONEN JARMO) 22 June 1995 see page 1, line 15 - line 16 ---	1,12
A	GB 190 257 A (WYNDHAM THOMAS THORNE) 21 December 1922 see page 2, line 1 - line 4 see page 2, line 87 - line 92 see figure 1 ---	1,12
A	DE 42 43 376 C (KONSTANTINOFF MICHAEL) 23 December 1993 see column 3, line 8 - line 41 see claims 1-3,6,11-18 ---	1-4,12
P,A	WO 96 30414 A (SILBIGER JAKOB) 3 October 1996 cited in the application see page 13, last paragraph - page 14, paragraph 1 see claims 1,14 -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/CH 97/00112

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 8616729 U	16-10-86	NONE	
DE 4242509 A	23-06-94	NONE	
GB J02603 A		NONE	
WO 9516876 A	22-06-95	FI 945180 A,B, NO 962559 A	18-06-95 17-06-96
GB 190257 A		NONE	
DE 4243376 C	23-12-93	NONE	
WO 9630414 A	03-10-96	AU 4936496 A	16-10-96

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Ankerzeichen

PCT/CH 97/00112

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> IPK 6 C11C/00 F23D3/16 F21V37/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole) IPK 6 C11C F23D F21V		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 86 16 729 U (INDERBIETHEN, KARSTEN) 16. Oktober 1986 siehe Seite 5, Absatz 3 siehe Seite 6, letzter Absatz siehe Abbildung 1 siehe Ansprüche 1,4	1,2,12
Y	---	3-5
Y	DE 42 42 509 A (JASPERS MARKUS) 23. Juni 1994 siehe Abbildung 2 siehe Ansprüche 1-4 ---	3-5
	--- -/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  30. Juni 1997		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts  07.07.97
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (- 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (- 31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Beauftragter  Dekeirel, M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 97/00112

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB J02603 A (WILLIAM CALDERWOOD) 20.Mai 1909 & GB,A,02603 A.D. 1909 siehe Seite 1, Zeile 30 - Zeile 46 siehe Seite 2, Zeile 22 - Zeile 34 siehe Abbildungen 1-4 siehe Anspruch 1 ---	1,12
X	WO 95 16876 A (LAIHONEN JARMO) 22.Juni 1995 siehe Seite 1, Zeile 15 - Zeile 16 ---	1,12
A	GB 190 257 A (WYNDHAM THOMAS THORNE) 21.Dezember 1922 siehe Seite 2, Zeile 1 - Zeile 4 siehe Seite 2, Zeile 87 - Zeile 92 siehe Abbildung 1 ---	1,12
A	DE 42 43 376 C (KONSTANTINOFF MICHAEL) 23.Dezember 1993 siehe Spalte 3, Zeile 8 - Zeile 41 siehe Ansprüche 1-3,6,11-18 ---	1-4,12
P,A	WO 96 30414 A (SILBIGER JAKOB) 3.Oktober 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 13, letzter Absatz - Seite 14, Absatz 1 siehe Ansprüche 1,14 -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 97/00112

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8616729 U	16-10-86	KEINE	
DE 4242509 A	23-06-94	KEINE	
GB J02603 A		KEINE	
WO 9516876 A	22-06-95	FI 945180 A,B, NO 962559 A	18-06-95 17-06-96
GB 190257 A		KEINE	
DE 4243376 C	23-12-93	KEINE	
WO 9630414 A	03-10-96	AU 4936496 A	16-10-96

PAT-NO: WO009736973A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: WO 9736973 A1

TITLE: CANDLE HOLDER WITH INTEGRAL WICK

PUBN-DATE: October 9, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SILBIGER, JAKOB	CH

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SILBIGER JAKOB	CH

APPL-NO: CH09700112

APPL-DATE: March 19, 1997

PRIORITY-DATA: CH00080296A (March 28, 1996)

INT-CL (IPC): C11C005/00;F23D003/16 ;F21V037/00

EUR-CL (EPC): C11C005/00 ; F21V037/00,F23D003/16

ABSTRACT:

The invention concerns a candle holder comprising a base (1) which merges at any angle into the side wall (2), the wick (3) being integrated in the candle holder base (1) by means of an adhesive. The invention further concerns a method and device for producing such a candle holder.